

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

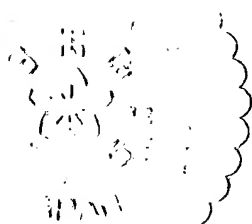
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 3 月 2 7 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 8 7 8 9 1
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 0 8 7 8 9 1]

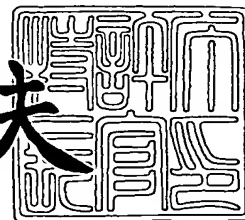
出 願 人 富 士 写 真 フ ィ ル ム 株 式 会 社
Applicant(s):



2 0 0 3 年 1 0 月 6 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 P27608J

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 17/60
A61B 5/00

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県足柄上郡開成町宮台 7 9 8 番地 富士写真フイルム株式会社内

【氏名】 舟橋 毅

【特許出願人】

【識別番号】 000005201

【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】

【識別番号】 100073184

【弁理士】

【氏名又は名称】 柳田 征史

【選任した代理人】

【識別番号】 100090468

【弁理士】

【氏名又は名称】 佐久間 剛

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008969

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9814441

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像送信装置および画像受信装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 患者のプライバシー情報を含む付帯情報が付与された医用画像を外部装置に送信する送信手段を備えた画像送信装置において、

前記医用画像を前記付帯情報と画像本体とに分離する分離手段と、

前記付帯情報を、前記画像本体よりもセキュリティの高い送信方式により送信するよう前記送信手段を制御する送信制御手段とを備えたことを特徴とする画像送信装置。

【請求項 2】 前記セキュリティの高い送信方式は、前記付帯情報を前記画像本体よりも高度な暗号化方式により暗号化する送信方式であることを特徴とする請求項 1 記載の画像送信装置。

【請求項 3】 前記セキュリティの高い送信方式は、前記付帯情報を前記画像本体を送信する通信回線よりもセキュリティの高い通信回線により送信する送信方式であることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の画像送信装置。

【請求項 4】 前記セキュリティの高い送信方式として、前記付帯情報を前記画像本体よりも高度な暗号化方式により暗号化する第 1 の送信方式および／または前記付帯情報を前記画像本体を送信する通信回線よりもセキュリティの高い通信回線により送信する第 2 の送信方式の選択を受け付ける選択受け付け手段をさらに備え、

前記送信制御手段は、該選択受け付け手段により受け付けられた送信方式により前記付帯情報を送信するよう前記送信手段を制御することを特徴とする請求項 1 記載の画像送信装置。

【請求項 5】 請求項 1 から 4 のいずれか 1 項記載の画像送信装置が送信した前記付帯情報および前記画像本体を受信する受信手段と、

前記付帯情報および前記画像本体に関連づける関連づけ手段とを備えたことを特徴とする画像受信装置。

【請求項 6】 患者のプライバシー情報を含む付帯情報が付与された医用画像を外部装置に送信する送信手段を備えた画像送信装置において、

前記医用画像を前記付帯情報と画像本体とに分離する分離手段と、

前記画像本体のみを送信するよう前記送信手段を制御する送信制御手段とを備えたことを特徴とする画像送信装置。

【請求項 7】 前記付帯情報を記録媒体に記録する記録手段をさらに備えたことを特徴とする請求項 6 記載の画像送信装置。

【請求項 8】 前記付帯情報をプリント出力するプリント出力手段をさらに備えたことを特徴とする請求項 6 または 7 記載の画像送信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、医用画像を外部装置に送信する画像送信装置、およびこの画像送信装置が送信した医用画像を受信する画像受信装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来より医用画像の分野において、病院内の画像サーバに患者の放射線画像等の医用画像を保管し、医師が所有するパソコン等の端末装置からの要求に応じて、医用画像をその端末装置に送信して表示するようにしたシステムが用いられている。このようなシステムにおいては、CR（コンピューテッド・ラジオグラフィ）装置、CT（コンピュータ断層像撮影）装置、MRI（磁気共鳴像撮影）装置等の入力モダリティにおいて患者を撮影することにより得られた医用画像を画像サーバに保管しておくことにより、医師が端末装置において必要な画像を参照することができるため、診断を効率よく行うことができる。

【0003】

また、医師の端末装置から画像サーバに医用画像を送信するのみならず、医師間において直接医用画像をやりとりする場合もある。

【0004】

ここで、医用画像には、患者の氏名、ID、性別、生年月日等の患者の個人情報である患者情報、および医用画像を読影医が観察することによる所見、検査の結果、検査年月日等からなる検査情報等の患者のプライバシーに拘わる情報（以

下プライバシー情報とする) が付帯情報に含められて付与されている。このため、端末装置間あるいは端末装置と画像サーバとの間で医用画像を送受信する場合に、付帯情報が漏洩することを防止するために、よりセキュリティが高い専用回線を用いて医用画像を送受信するシステムが提案されている(特許文献1 参照)。また、医用画像を容易に復号化できない高度な暗号化方式により暗号化したり、VPN (Virtual Private Network) を用いて通信パケットを暗号化するとともに通信先を隠蔽して医用画像を送受信している。

【0005】

【特許文献1】

特開 2002-269243 号公報

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、専用回線は利用料金が高く、医用画像のように容量が大きいデータを送受信すると通信に長時間を要し、その結果、医用画像の送受信のための通信コストが高くなってしまいう問題がある。また、暗号化を行うにも、医用画像のように容量が大きいと、暗号化の処理に長時間を要する。また、高度な暗号化を行うには高性能の機器が必要となるため、設備コストが高くなるという問題もある。

【0007】

本発明は上記事情に鑑みなされたものであり、患者のプライバシー情報が付帯情報として付与された医用画像を、高いセキュリティを維持しつつ、安価に送受信することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

本発明による画像送信装置は、患者のプライバシー情報を含む付帯情報が付与された医用画像を外部装置に送信する送信手段を備えた画像送信装置において、前記医用画像を前記付帯情報と画像本体とに分離する分離手段と、

前記付帯情報を、前記画像本体よりもセキュリティの高い送信方式により送信するよう前記送信手段を制御する送信制御手段とを備えたことを特徴とするもの

である。

【0009】

「患者のプライバシー情報」とは、患者の氏名、ID、性別、生年月日等の患者の個人情報である患者情報、および医用画像を読影医が観察することによる所見、検査の結果、検査年月日等の検査情報等の患者のプライバシーに拘わる情報をいう。なお、付帯情報は文字にて表されるものであり、画像本体と比較してデータ容量は非常に小さいものである。

【0010】

なお、本発明による画像送信装置においては、前記セキュリティの高い送信方式は、前記付帯情報を前記画像本体よりも高度な暗号化方式により暗号化する送信方式であってもよい。

【0011】

「高度な暗号化方式」とは、付帯情報が分離された医用画像の暗号化方式よりもより複雑な処理により暗号化を行うことにより、復号化がより困難となっている暗号化方式をいう。なお、暗号化方式としては、インターネット等の通信において使用されるストリーム、ブロック暗号化やMAC (Message Authentication Code) を利用した暗号化方式を用いることができる。

【0012】

また、本発明による画像送信装置においては、前記セキュリティの高い送信方式は、前記付帯情報を前記画像本体を送信する通信回線よりもセキュリティの高い例えば専用回線のような通信回線により送信する送信方式であってもよい。

【0013】

また、本発明による画像送信装置においては、前記セキュリティの高い送信方式として、前記付帯情報を前記画像本体よりも高度な暗号化方式により暗号化する第1の送信方式および／または前記付帯情報を前記画像本体を送信する通信回線よりもセキュリティの高い通信回線により送信する第2の送信方式の選択を受け付ける選択受け付け手段をさらに備えるものとし、

前記送信制御手段を、該選択受け付け手段により受け付けられた送信方式により前記付帯情報を送信するよう前記送信手段を制御するものとしてもよい。

【0014】

本発明による画像受信装置は、本発明による画像送信装置が送信した前記付帯情報および前記画像本体を受信する受信手段と、

前記付帯情報および前記画像本体を関連づける関連づけ手段とを備えたことを特徴とするものである。

【0015】

本発明による他の画像送信装置は、患者のプライバシー情報を含む付帯情報が付与された医用画像を外部装置に送信する送信手段を備えた画像送信装置において、

前記医用画像を前記付帯情報と画像本体とに分離する分離手段と、

前記画像本体のみを送信するよう前記送信手段を制御する送信制御手段とを備えたことを特徴とするものである。

【0016】

なお、本発明による他の画像送信装置においては、前記付帯情報をFD、CD-R、MO等の記録媒体に記録する記録手段をさらに備えるものであってもよく、前記付帯情報をプリント出力するプリント出力手段をさらに備えるものであってもよい。

【0017】**【発明の効果】**

本発明によれば、分離手段が医用画像を付帯情報と画像本体とに分離し、送信制御手段が、付帯情報を画像本体よりもセキュリティが高い送信方式により送信するよう送信手段を制御する。ここで、セキュリティが高い送信方式は、通信コストが高かったり、暗号化等の処理に長時間を要するが、付帯情報は医用画像と比較して容量が小さいため、医用画像をそのまま送信したり、医用画像をそのまま暗号化する場合と比較して、通信に要する時間や暗号化の処理に要する時間を短縮でき、これにより、通信コストおよび処理コストを低減できる。したがって、医用画像を高いセキュリティを維持しつつ、安価に送受信することができる。

【0018】

なお、セキュリティの高い送信方式を、付帯情報を画像本体よりも高度な暗号

化方式により暗号化する送信方式とすれば、専用回線のように通信コストが高い通信回線を利用しなくても、高いセキュリティを確保した医用画像の送受信を行うことができる。

【0019】

また、セキュリティの高い送信方式を、付帯情報を画像本体を送信する通信回線よりもセキュリティの高い通信回線により送信する送信方式とすれば、暗号化の際に、データの転送性能を低下させないための高性能なモデムやルータを用いた処理環境が不要となるため、設備コストをそれほどかけることなく、高いセキュリティを確保した医用画像の送受信を行うことができる。

【0020】

また、分離手段が医用画像を付帯情報と画像本体とに分離し、送信制御手段が、画像本体のみを送信するよう送信手段を制御すれば、患者のプライバシー情報が漏洩することを防止できる。

【0021】

この場合、付帯情報を記録媒体に記録するあるいはプリントアウトすれば、画像本体の送信先に記録媒体を配送したり、プリントアウトされた付帯情報を配送またはファクシミリにより送信することができ、これにより、画像本体の送信先において、画像本体と付帯情報との関連づけを行うことが容易となる。

【0022】

【発明の実施の形態】

以下図面を参照して本発明の実施形態について説明する。図1は本発明の第1の実施形態による画像送信装置および画像受信装置を適用した医用画像送受信システムの構成を示す概略ブロック図である。図1に示すように、本実施形態による医用画像送受信システムは、2台のパソコン1A、1B間において、医用画像の送受信を行うものであり、パソコン1A、1Bが電話回線のような一般回線3および専用回線4により接続されて構成される。

【0023】

なお、パソコン1A、1Bは双方とも医用画像の送受信を行うことが可能であるが、本実施形態においては、パソコン1Aからパソコン1Bに医用画像を送信

するものとして説明する。このため、パソコン 1 A には、C R（コンピューテッド・ラジオグラフィ）装置、C T（コンピュータ断層像撮影）装置、M R I（磁気共鳴像撮影）装置等の医用画像を生成する複数の入力モダリティ（不図示）から医用画像が送信されて保管されている。

【0024】

図 2 は、パソコンの構成を示す概略ブロック図である。なお、パソコン 1 A、1 B は同一の構成を有するため、ここではパソコン 1 A についてのみ構成を説明する。図 2 に示すように、パソコン 1 A は、パソコン 1 A の動作を制御する C P U 1 1 と、パソコン 1 A を画像送信装置および画像受信装置として動作させるためのプログラムおよび通信を行うためのプログラムを含む C P U 1 1 の動作プログラム並びに医用画像等の各種情報を記憶するための記憶手段であるハードディスク 1 2 と、プログラム実行時の作業領域となる R A M 1 3 と、一般回線 3 および専用回線 4 に接続するための通信インターフェース 1 5 と、各種入力を行うためのキーボード、マウス等からなる入力部 1 6 と、種々の表示を行うモニタ 1 7 とから構成されている。

【0025】

そして C P U 1 1 がハードディスク 1 2 から画像送信装置および画像受信装置のプログラムを読み出して実行することにより、C P U 1 1 が分離手段、送信制御手段および関連づけ手段として機能する。また、C P U 1 1 および通信インターフェース 1 5 が送信手段および受信手段として機能する。

【0026】

図 3（a）は医用画像のファイル構造を示す図である。図 3（a）に示すように医用画像は画像本体 M 1 と、患者の氏名、I D、性別、生年月日等の患者の個人情報である患者情報、および医用画像を読影医が観察することによる所見、検査の結果、検査年月日等からなる検査情報等の患者のプライバシーに拘わるプライバシー情報を含む付帯情報 M 2 とからなる。

【0027】

次いで、第 1 の実施形態において行われる処理について説明する。図 4 は第 1 の実施形態においてパソコン 1 A からの医用画像の送信時に行われる処理を示す

フローチャートである。なお、医用画像はパソコン1Aのハードディスク12に保管されているものとする。まず、パソコン1AのCPU11は、パソコン1Aを所有する医師による医用画像の送信の指示が入力部16により行われたか否かを監視しており（ステップS1）、ステップS1が肯定されると、図3（b）に示すように、指示のあった医用画像を画像本体M1と付帯情報M2とに分離する（ステップS2）。この際、付帯情報M2に含まれる患者のIDをコピーして画像本体M1に付与しておく。

【0028】

そして、付帯情報M2を専用回線4により、画像本体M1を一般回線3によりパソコン1Bに送信し（ステップS3）、処理を終了する。

【0029】

図5は第1の実施形態においてパソコン1Bによる医用画像の受信時に行われる処理を示すフローチャートである。まず、パソコン1BのCPU11は、画像本体M1および付帯情報M2を受信したか否かを監視しており（ステップS11）、ステップS11が肯定されると、受信した付帯情報M2を付帯情報M2に含まれるIDに対応するIDが付与された画像本体M1に付与して医用画像を再構成し（ステップS12）、再構成した医用画像をハードディスク12に保管し（ステップS13）、処理を終了する。

【0030】

なお、医用画像を再構成することなく、画像本体M1と付帯情報M2とをIDにより互いに関連づけてハードディスク12に保管してもよい。具体的には、画像本体M1と付帯情報M2とをIDによりリンクさせておけばよい。

【0031】

ここで、付帯情報M2は画像本体M1と比較して容量が小さいため、医用画像をそのまま送受信する場合と比較して通信に要する時間を短縮でき、これにより、専用回線4のように利用料金が高額の回線を用いても医用画像をそのまま送受信する場合と比較して通信コストを低減できる。したがって、医用画像を高いセキュリティを維持しつつ、安価に送受信することができる。また、暗号化のように、データの転送性能を低下させないための高性能なモデムやルータを用いた処

理環境が不要となるため、設備コストをそれほどかけることなく、セキュリティを確保した医用画像の送受信を行うことができる。

【0032】

次いで、本発明の第2の実施形態について説明する。図6は本発明の第2の実施形態による画像送信装置および画像受信装置を適用した医用画像送受信システムの構成を示す概略ブロック図である。図6に示すように、本実施形態による医用画像送受信システムは、2台のパソコン1A、1B間において、医用画像の送受信を行うものであり、パソコン1A、1Bが一般回線3により接続されて構成される。

【0033】

第2の実施形態においては、医用画像を画像本体M1と付帯情報M2とに分離し、付帯情報M2を画像本体M1よりもセキュリティが高い暗号化方式により暗号化してパソコン1Aからパソコン1Bに送信するようにした点が、第1の実施形態と異なる。

【0034】

次いで、第2の実施形態において行われる処理について説明する。図7は第2の実施形態においてパソコン1Aからの医用画像の送信時に行われる処理を示すフローチャートである。なお、医用画像はパソコン1Aのハードディスク12に保管されているものとする。まず、パソコン1AのCPU11は、パソコン1Aを所有する医師による医用画像の送信の指示が入力部16により行われたか否かを監視しており（ステップS21）、ステップS21が肯定されると、図3（b）に示すように、指示のあった医用画像を画像本体M1と付帯情報M2とに分離する（ステップS22）。この際、付帯情報M2に含まれる患者のIDをコピーして画像本体M1に付与しておく。

【0035】

そして、画像本体M1および付帯情報M2を暗号化する（ステップS23）。この際、付帯情報M2の暗号化方式を画像本体M1の暗号化方式よりも高度なものとし、暗号化した付帯情報M2を容易に復号化できないようにする。

【0036】

次いで、暗号化した付帯情報M2および画像本体M1を一般回線3によりパソコン1Bに送信し（ステップS24）、処理を終了する。

【0037】

図8は第2の実施形態においてパソコン1Bによる医用画像の受信時に行われる処理を示すフローチャートである。まず、パソコン1BのCPU11は、暗号化された画像本体M1および付帯情報M2を受信したか否かを監視しており（ステップS31）、ステップS31が肯定されると、受信した画像本体M1および付帯情報M2を復号化する（ステップS32）。この際、付帯情報M2および画像本体M1のそれぞれの暗号化方式に適合した復号化方式により復号化が行われる。そして、復号化された付帯情報M2を、付帯情報M2に含まれるIDに対応するIDが付与された画像本体M1（復号化済みのもの）に付与して医用画像を再構成し（ステップS33）、再構成した医用画像をハードディスク12に保管し（ステップS34）、処理を終了する。

【0038】

ここで、付帯情報M2は画像本体M1と比較して容量が小さいため、医用画像をそのまま暗号化する場合と比較して暗号化の処理に要する時間を短縮でき、これにより、高度な暗号化方式により暗号化を行っても、医用画像をそのまま暗号化する場合と比較して処理時間を短縮できる。したがって、医用画像を高いセキュリティを維持しつつ、高速に送受信することができる。また、専用回線のような高いセキュリティの回線を利用しなくても、セキュリティを確保した医用画像の送受信を行うことができる。

【0039】

次いで、本発明の第3の実施形態について説明する。なお、第3の実施形態において第1の実施形態と同一の構成については同一の参照番号を付し、ここでは詳細な説明は省略する。第3の実施形態は、付帯情報M2を画像本体M1よりもセキュリティが高い暗号化方式により暗号化するとともに、暗号化した付帯情報M2を専用回線4により送信し、暗号化した画像本体M1を一般回線3により送信するようにした点が第1の実施形態と異なる。

【0040】

次いで、第3の実施形態において行われる処理について説明する。図9は第3の実施形態においてパソコン1Aからの医用画像の送信時に行われる処理を示すフローチャートである。なお、医用画像はパソコン1Aのハードディスク12に保管されているものとする。まず、パソコン1AのCPU11は、パソコン1Aを所有する医師による医用画像の送信の指示が入力部16により行われたか否かを監視しており（ステップS41）、ステップS41が肯定されると、図3（b）に示すように、指示のあった医用画像を画像本体M1と付帯情報M2とに分離する（ステップS42）。この際、付帯情報M2に含まれる患者のIDをコピーして画像本体M1に付与しておく。

【0041】

そして、画像本体M1および付帯情報M2を暗号化する（ステップS43）。この際、付帯情報M2の暗号化方式を画像本体M1の暗号化方式よりも高度なものとし、容易に復号化できないようにする。

【0042】

次いで、暗号化した付帯情報M2を専用回線4により、暗号化した画像本体M1を一般回線3によりパソコン1Bに送信し（ステップS44）、処理を終了する。

【0043】

図10は第3の実施形態においてパソコン1Bによる医用画像の受信時に行われる処理を示すフローチャートである。まず、パソコン1BのCPU11は、暗号化された画像本体M1および付帯情報M2を受信したか否かを監視しており（ステップS51）、ステップS51が肯定されると、受信した画像本体M1および付帯情報M2を復号化する（ステップS52）。この際、付帯情報M2および画像本体M1のそれぞれの暗号化方式に適合した復号化方式により復号化が行われる。そして、復号化された付帯情報M2を、付帯情報M2に含まれるIDに対応するIDが付与された画像本体M1（復号化済みのもの）に付与して医用画像を再構成し（ステップS53）、再構成した医用画像をハードディスク12に保管し（ステップS54）、処理を終了する。

【0044】

ここで、付帯情報M2は画像本体M1と比較して容量が小さいため、医用画像をそのまま送受信する場合と比較して通信に要する時間や暗号化の処理に要する時間を短縮でき、これにより、専用回線4のように利用料金が高額の回線を用いても医用画像をそのまま送受信する場合と比較して通信コストを低減できる。また、高度な暗号化方式により暗号化を行っても、医用画像の全体を暗号化する場合と比較して処理時間を短縮できる。したがって、医用画像を高いセキュリティを維持しつつ、安価に送受信することができる。

【0045】

次いで、本発明の第4の実施形態について説明する。なお、第4の実施形態において第1の実施形態と同一の構成については同一の参照番号を付し、ここでは詳細な説明は省略する。第4の実施形態は、付帯情報M2を画像本体M1よりもセキュリティが高い暗号化方式により暗号化して一般回線3により送信する第1の送信方式、および付帯情報M2を専用回線4により送信し、画像本体M1を一般回線3により送信する第2の送信方式を選択できるようにしたものである。この場合、入力部16が選択受け付け手段として機能する。

【0046】

次いで、第4の実施形態において行われる処理について説明する。図11は第4の実施形態においてパソコン1Aからの医用画像の送信時に行われる処理を示すフローチャートである。なお、医用画像はパソコン1Aのハードディスク12に保管されているものとする。まず、パソコン1AのCPU11は、パソコン1Aを所有する医師による医用画像の送信の指示が入力部16により行われたか否かを監視しており（ステップS61）、ステップS61が肯定されると、図3（b）に示すように、指示のあった医用画像を画像本体M1と付帯情報M2とに分離する（ステップS62）。この際、付帯情報M2に含まれる患者のIDをコピーして画像本体M1に付与しておく。

【0047】

そして、CPU11は、入力部16から送信方式の選択を受け付けたか否かの監視を開始し（ステップS63）、ステップS63が肯定されると、第1および第2の送信方式のいずれの送信方式が選択されたかを判定する（ステップS64

）。

【0048】

第1の送信方式が選択された場合には、画像本体M1および付帯情報M2を暗号化する（ステップS65）。この際、付帯情報M2の暗号化方式を画像本体M1の暗号化方式よりも高度なものとし、暗号化した付帯情報M2を容易に復号化できないようにする。次いで、暗号化した付帯情報M2を専用回線4により、暗号化した画像本体M1を一般回線3によりパソコン1Bに送信し（ステップS66）、処理を終了する。

【0049】

一方、第2の送信方式が選択された場合には、付帯情報M2を専用回線4により、画像本体M1を一般回線3によりパソコン1Bに送信し（ステップS67）、処理を終了する。

【0050】

図12は第4の実施形態においてパソコン1Bによる医用画像の受信時に行われる処理を示すフローチャートである。まず、パソコン1BのCPU11は、画像本体M1および付帯情報M2を受信したか否かを監視しており（ステップS71）、ステップS71が肯定されると、受信した画像本体M1および付帯情報M2が暗号化されているか否かを判定する（ステップS72）。暗号化されていない場合には、ステップS72が否定され、付帯情報M2を付帯情報M2に含まれるIDに対応するIDが付与された画像本体M1（復号化済みのもの）に付与して医用画像を再構成し（ステップS73）、再構成した医用画像をハードディスク12に保管し（ステップS74）、処理を終了する。

【0051】

ステップS72が肯定されると、付帯情報M2および画像本体M1を復号化し（ステップS75）、ステップS73に進む。そして、付帯情報M2を付帯情報M2に含まれるIDに対応するIDが付与された画像本体M1に付与して医用画像を再構成し（ステップS73）、再構成した医用画像をハードディスク12に保管し（ステップS74）、処理を終了する。

【0052】

なお、上記第4の実施形態において、暗号化が選択された場合に、暗号化された付帯情報M2および画像本体M1の双方を一般回線3により送信するようにしてもよい。

【0053】

また、上記第1から第4の実施形態においては、画像本体M1と付帯情報M2とを同時に送信しているが、画像本体M1と付帯情報M2とを異なるタイミングにより送信してもよい。これにより、画像本体M1と付帯情報M2との時系列的な関連性を低くできるため、医用画像送信時のセキュリティを向上できる。

【0054】

次いで、本発明の第5の実施形態について説明する。図13は本発明の第5の実施形態による画像送信装置および画像受信装置を適用した医用画像送受信システムの構成を示す概略ブロック図である。図13に示すように、第5の実施形態による医用画像送受信システムは、2台のパソコン1A、1B間において、医用画像の送受信を行うものであり、パソコン1A、1Bが一般回線3により接続されて構成される。また、パソコン1Aにはプリンタ5が接続されている。また、パソコン1A、1Bの本体にはFD、CD-R、MO等のメディアMに情報を記録するメディアドライブ6A、6Bが設けられている。

【0055】

第5の実施形態においては、パソコン1Aにおいて医用画像を画像本体M1と付帯情報M2とに分離し、パソコン1Aから画像本体M1のみをパソコン1Bに送信する。これにより、付帯情報M2が通信回線を介して漏洩されることが無くなる。

【0056】

なお、付帯情報M2については、メディアドライブ6Aによりメディア8に記録して、メディア8を画像本体M1を送信したパソコン1Bの医師宛に配送すればよい。また、プリンタ5から付帯情報M2をプリントアウトしてファクシミリや郵送などにより、画像本体M1を送信した端末装置の医師宛に配送してもよい。ここで、上述したように画像本体M1には付帯情報M2に含まれる患者のIDが付与されているため、画像本体M1と付帯情報M2とを別個に送信および配送

しても、画像本体M1と付帯情報M2との関連づけは容易に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の第1の実施形態による画像送信装置および画像受信装置を適用した医用画像送受信システムの構成を示す概略ブロック図

【図2】

パソコンの構成を示す概略ブロック図

【図3】

医用画像のファイル構造を示す図

【図4】

第1の実施形態においてパソコンからの医用画像の送信時に行われる処理を示すフローチャート

【図5】

第1の実施形態においてパソコンによる医用画像の受信時に行われる処理を示すフローチャート

【図6】

本発明の第2の実施形態による画像送信装置および画像受信装置を適用した医用画像送受信システムの構成を示す概略ブロック図

【図7】

第2の実施形態においてパソコンからの医用画像の送信時に行われる処理を示すフローチャート

【図8】

第2の実施形態においてパソコンによる医用画像の受信時に行われる処理を示すフローチャート

【図9】

第3の実施形態においてパソコンからの医用画像の送信時に行われる処理を示すフローチャート

【図10】

第3の実施形態においてパソコンによる医用画像の受信時に行われる処理を示す

すフローチャート

【図 1 1】

第 4 の実施形態においてパソコンからの医用画像の送信時に行われる処理を示すフローチャート

【図 1 2】

第 4 の実施形態においてパソコンによる医用画像の受信時に行われる処理を示すフローチャート

【図 1 3】

本発明の第 5 の実施形態による画像送信装置および画像受信装置を適用した医用画像送受信システムの構成を示す概略ブロック図

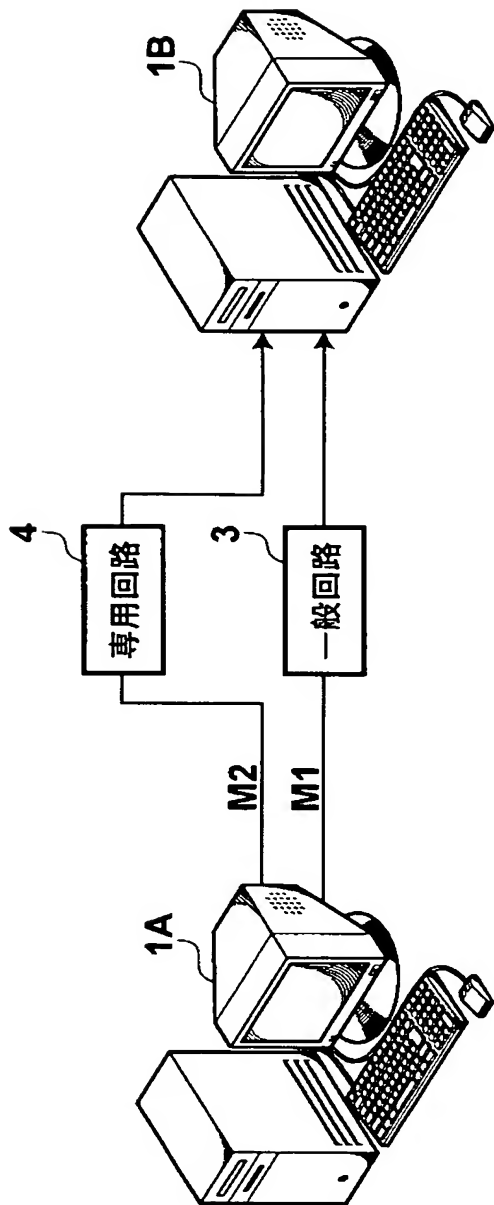
【符号の説明】

- 1 A, 1 B パソコン
- 3 一般回線
- 4 専用回線
- 1 1 C P U
- 1 2 ハードディスク
- 1 3 R A M
- 1 5 通信インターフェース
- 1 6 入力部
- 1 7 モニタ

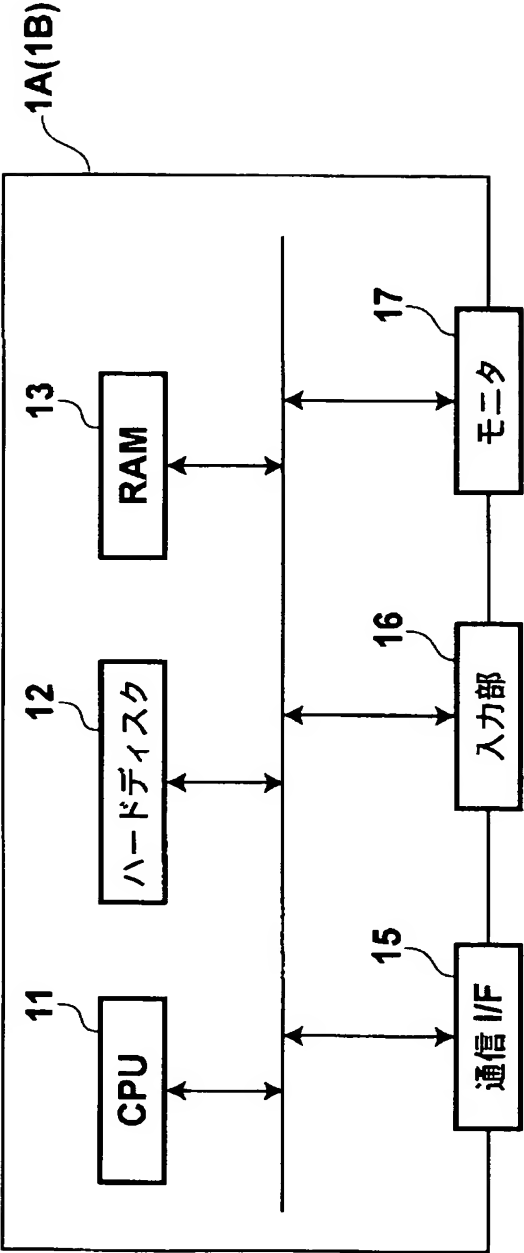
【書類名】

図面

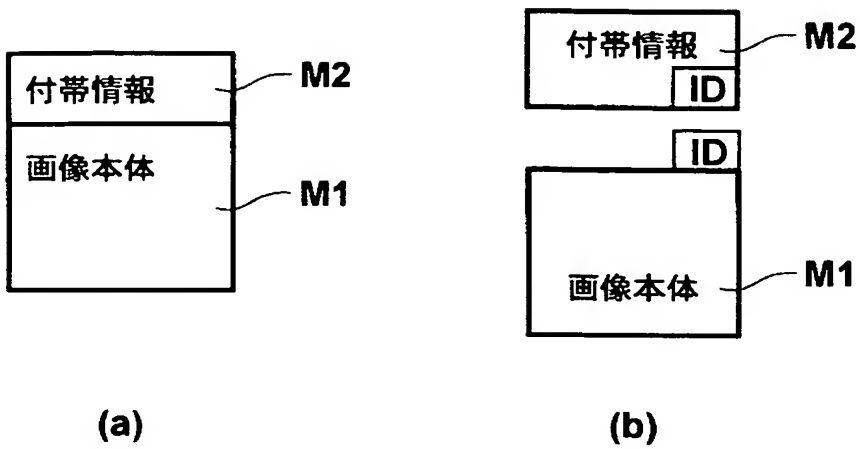
【図 1】



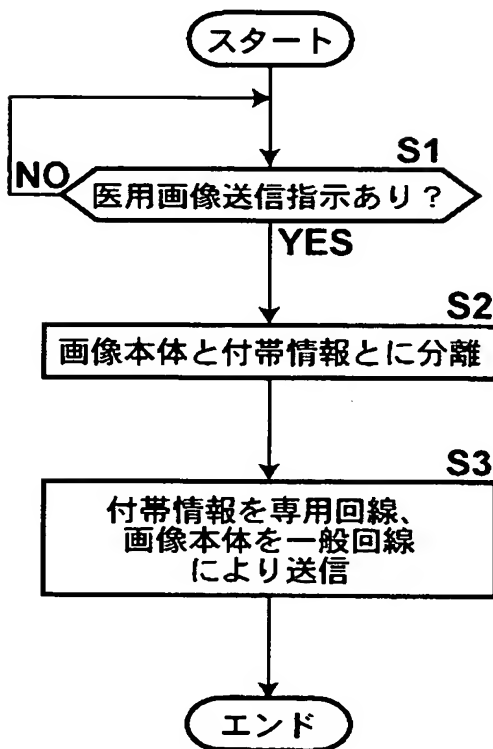
【図 2】



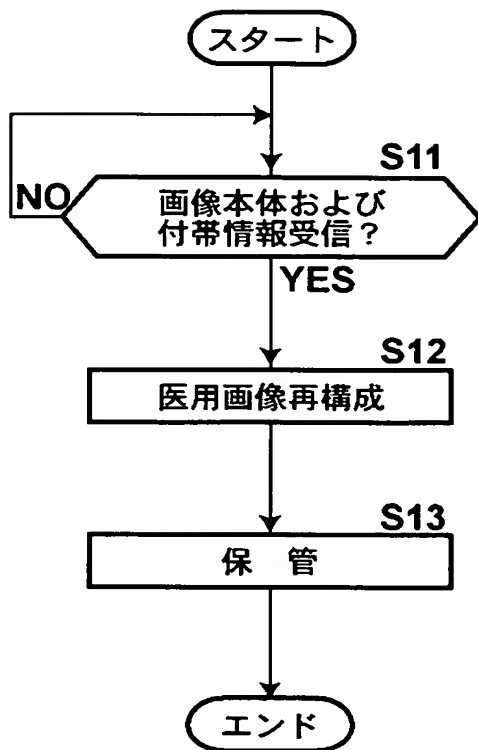
【図 3】



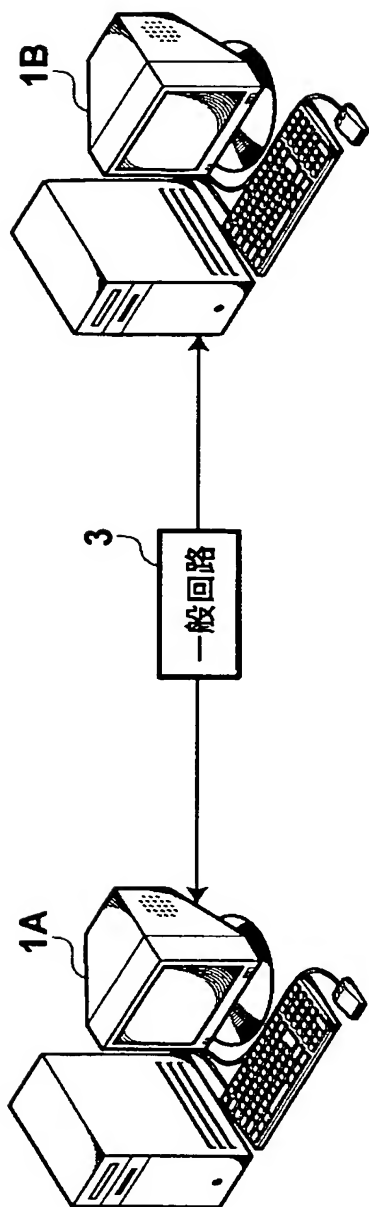
【図 4】



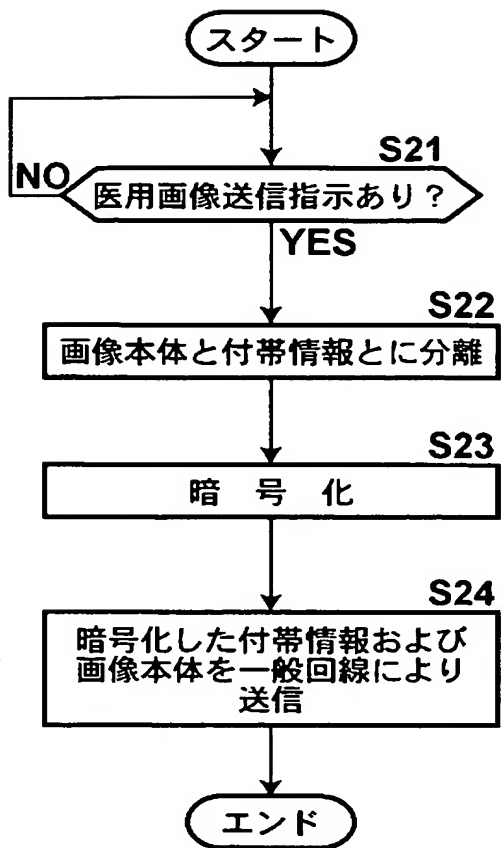
【図 5】



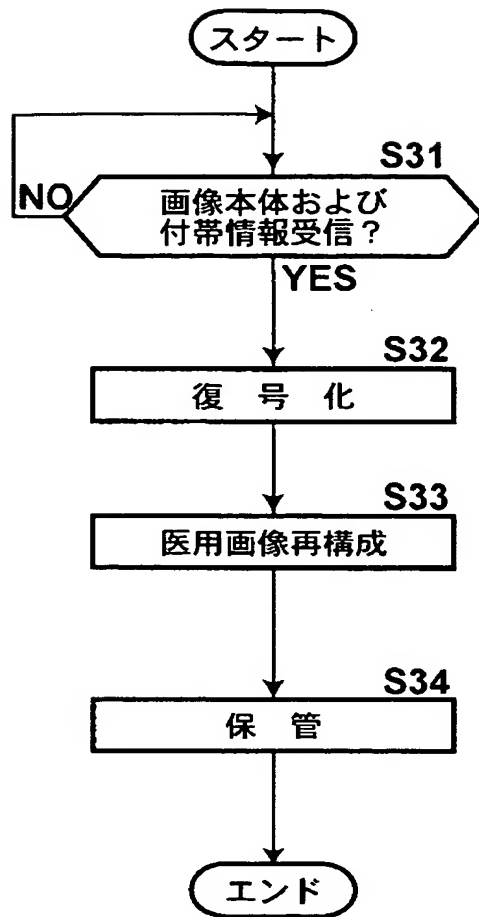
【図 6】



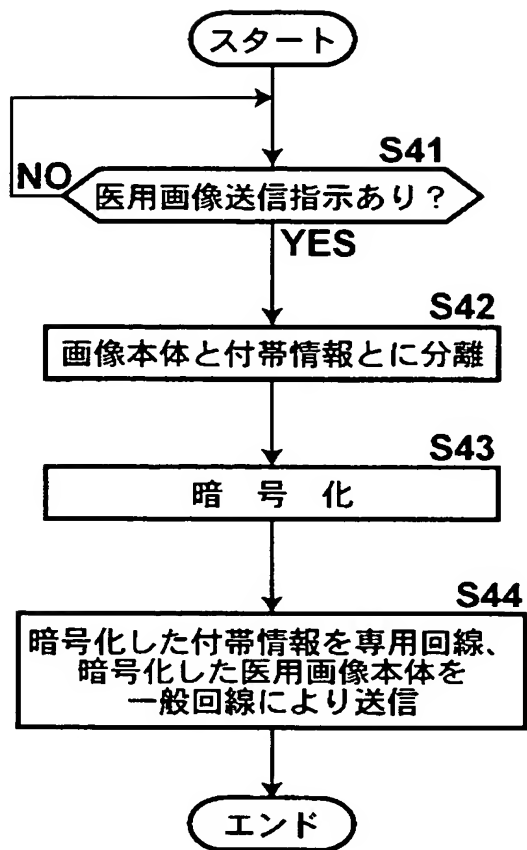
【図 7】



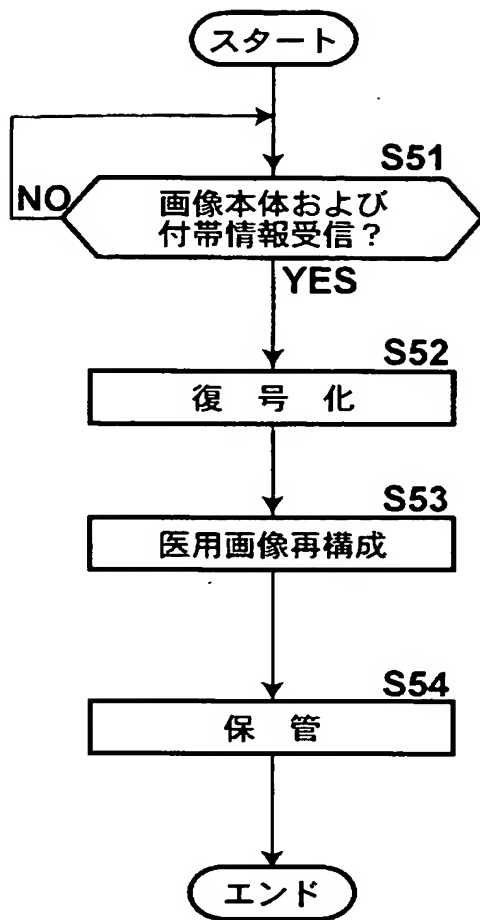
【図 8】



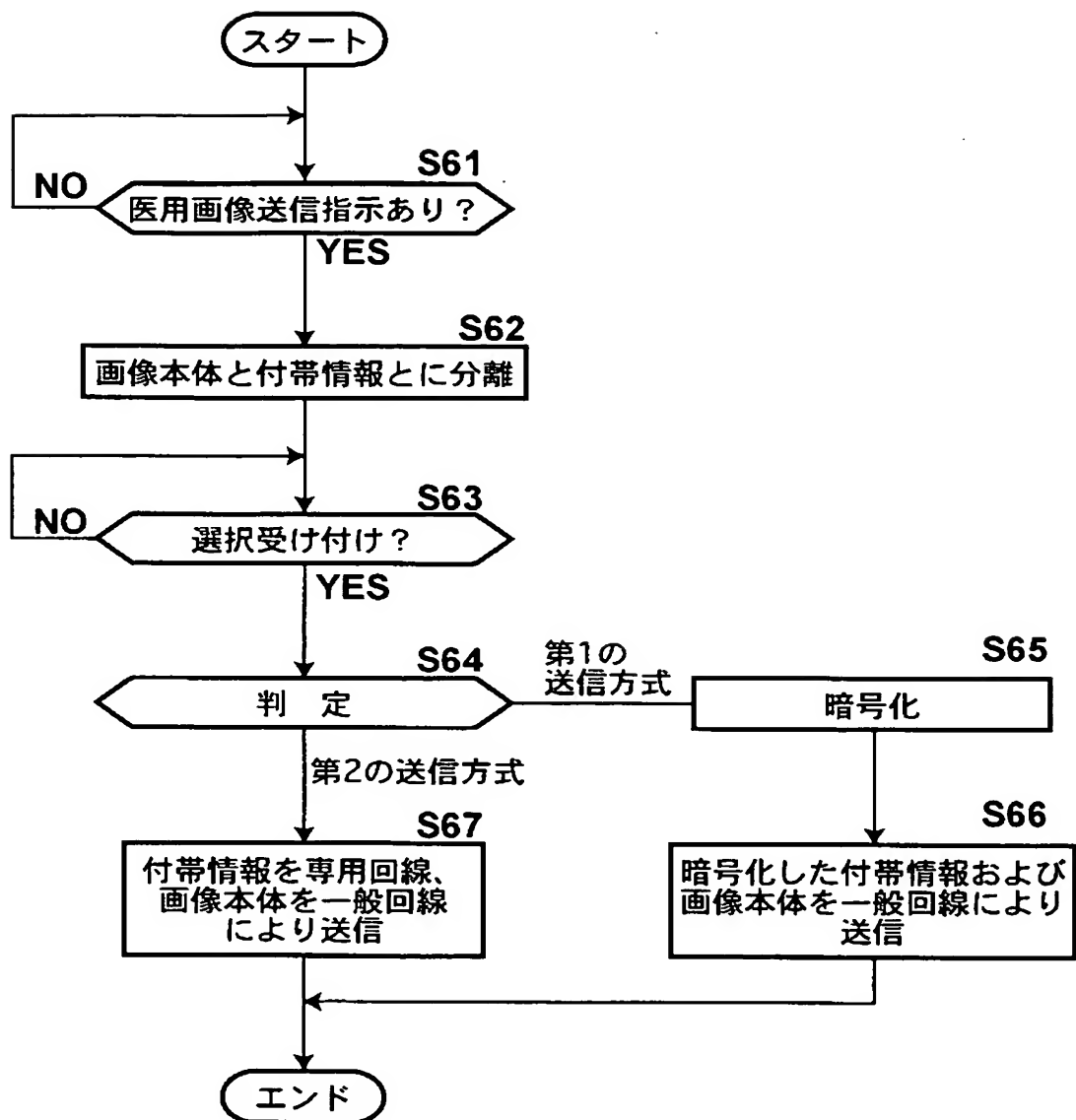
【図 9】



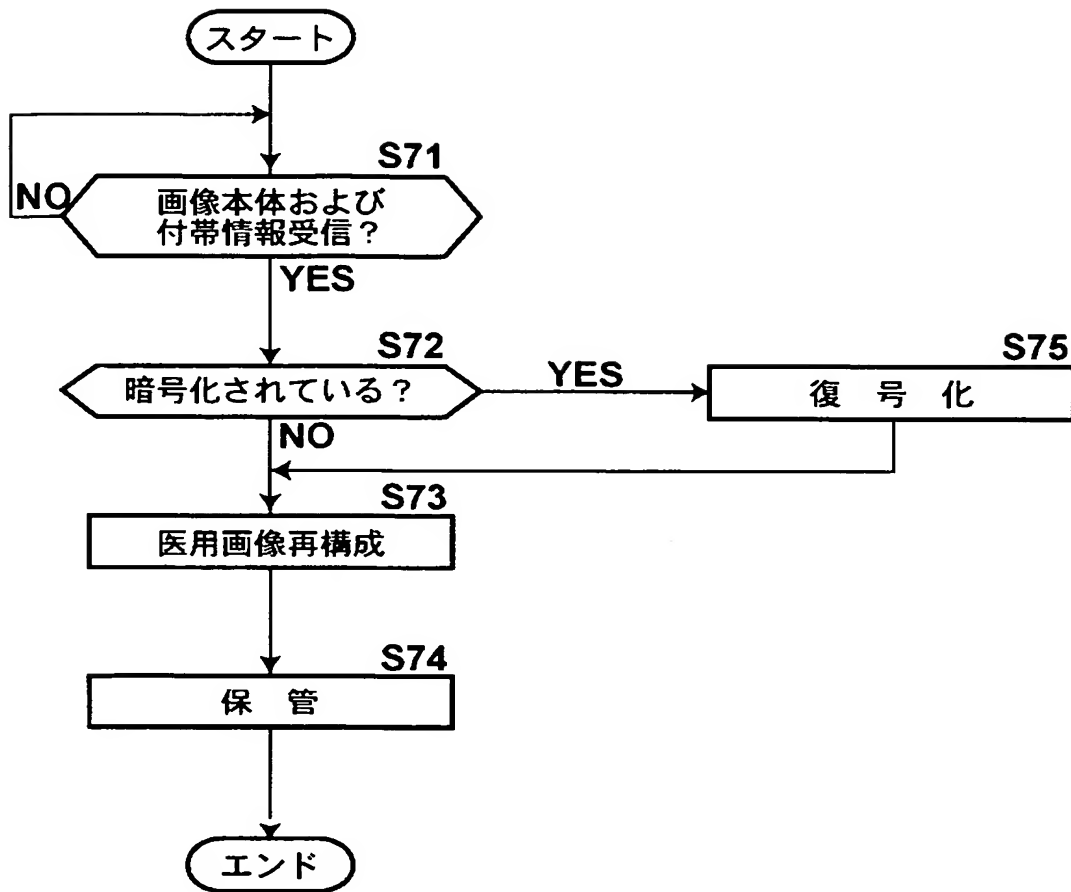
【図 10】



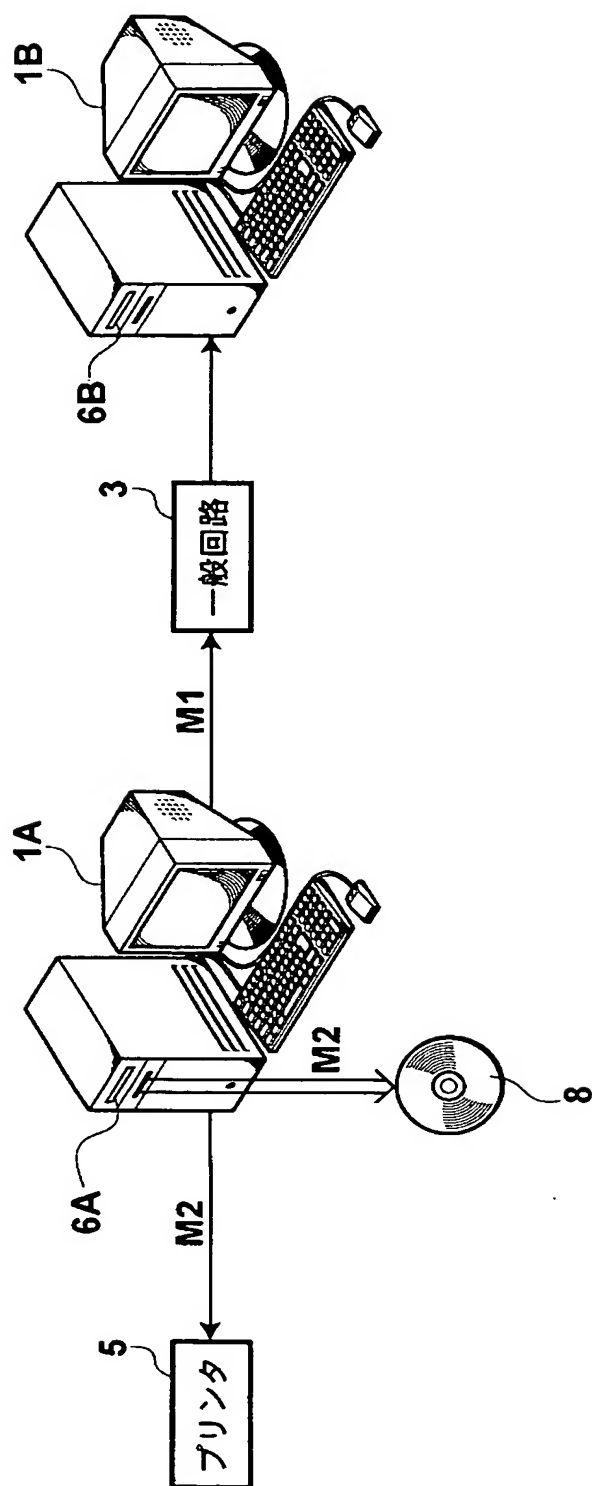
【図 11】



【図 12】



【図 13】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 患者のプライバシー情報が付帯情報として付与された医用画像を、高いセキュリティを維持しつつ安価に送受信する。

【解決手段】 医用画像を画像本体M1と患者のプライバシー情報を含む付帯情報M2に分離する。付帯情報M2をセキュリティ性の高い専用回線4に送信し、画像本体M1を一般回線3により送信する。付帯情報M2は画像本体M1よりもデータ容量が小さいため、医用画像全体を送受信する場合と比較して専用回線4による通信コストを安価にできる。

【選択図】 図1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2003-087891
受付番号	50300505084
書類名	特許願
担当官	第七担当上席 0096
作成日	平成15年 4月 2日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成15年 3月27日

【特許出願人】

【識別番号】 000005201

【住所又は居所】 神奈川県南足柄市中沼 210番地

【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】 申請人

【識別番号】 100073184

【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区新横浜 3-18-3 新横浜 K Sビル 7階

【氏名又は名称】 柳田 征史

【選任した代理人】

【識別番号】 100090468

【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区新横浜 3-18-3 新横浜 K Sビル 7階

【氏名又は名称】 佐久間 剛

次頁無

特願 2 0 0 3 - 0 8 7 8 9 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 2 0 1]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 1 4 日

[変更理由]

新規登録

住 所

神奈川県南足柄市中沼 2 1 0 番地

氏 名

富士写真フイルム株式会社